

2023年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	卒業研究 (Graduation Thesis)		
ナンバリングコード	J41701	大分類 / 難易度 科目分野	機械電気工学科 専門科目 / 総合レベル 研究キャリア
単位数	6	配当学年 / 開講期	4年 / 通年
必修・選択区分	必修 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	J170403	クラス名	若林研究室
担当教員名	若林 大輔		
履修上の注意、履修条件	若林研究室では以下の点を十分に理解した者のみを受入可能としています。 ・研究室活動に理解があり、指導教員の指示に従い積極的に行動することができる ・毎日研究室に来て、指導教員や他の卒研生と協同で取り組むことができる ・自己管理ができ、何事も報告、連絡、相談を行える ・研究成果をまとめ、学会発表を目標にしています ※備考欄にも記載有		
教科書	特になし		
参考文献及び指定図書	研究室および図書館にある書籍を使います。適宜、関連する論文・資料を配布します。		
関連科目	研究ゼミナール、電磁気学2、電気機器設計製図、電気電子基礎実験、電気電子工学実験1		

○基本情報	
授業の目的	卒業研究は、大学4年間の集大成です。大学3年間で学んだ理論を実践しつつ、研究背景となる社会的問題の把握、それをどのようにして解決するか(手法)、どのように実践し(実験)、その結果どうなったか(分析)を指導教員と共に議論を行い、学会等で研究発表を目標に実施します。これらを通じて、現状の問題を把握する力、現状の問題を解決する力、実験計画を立て遂行し実験結果を分析する力、それらを他者に伝える力を身につけてもらいます。これらを経て、工学専門知識・技術を有する技術者または研究者となり、社会で活躍する人材となること目指してもらいます。
授業の概要	卒業研究は、今日の社会において幅広い分野で必要とされる数理データサイエンス関連の基礎科目としても重要です。本講義では、データの収集(計測)、データのまとめ・分析、データに対する考察及びプレゼンテーション形式での口頭発表を行います。以下項目について学生自らが考え、取り組んでもらいます。 ※備考欄にも記載有 ・社会的背景、従来研究の到達点と課題、研究目的の把握と明確化 ・実験手法の理解や実験システムの構築と操作 ・実験の実施、実験結果の図等の作成、実験結果の分析、指導教員との議論 ・Word等による文章・論文の作成 ・Power Point等による発表原稿の作成とプレゼンテーションの実施 毎週必ず指導教員と共に実験、研究打合せ、研究報告を実施します。また、関連する外部機関との打ち合わせやセミナーなどへ積極的な参加と発表を行ってもらいます。そして、9月末の国内学会での研究発表を目標に研究活動は進み、卒業研究中間発表、最終発表を経て、卒業論文を執筆してもらいます
授業の運営方法	(1) 授業の形式 「実験実習形式」 (2) 複数担当の場合の方式 「該当しない」 (3) アクティブ・ラーニング 「PBL(課題解決型学習)」
地域志向科目	該当しない
実務経験のある教員による授業科目	該当しない

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	日々の研究活動を実直に行い、その成果を期日までにまとめることができる。例えば、卒業論文または発表資料を期日までに完成させる。		10点	10点
【知識・理解】	研究活動を実施する中で、自ら進んで参考資料を検索し必要な知識を集め理解を深めることができる。更に、得た知識を日々の研究活動にフィードバックできる。		10点	10点
【技能・表現・コミュニケーション】	研究活動に必要な測定技術技能の向上や、プレゼンテーションを通じて研究成果を他者へ説明するための表現力の向上、指導教員や他者と進んでコミュニケーション・議論を行うことができる。		15点	20点
【思考・判断・創造】	研究課題を理解し、現状の問題点と解決策を挙げ、研究活動において必要な検討を自ら考え実施することができる。またそれを論文や発表資料に適切に明記することができる。		15点	10点

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)	
週に1度、研究室内のゼミを実施し、卒研生からの研究実施状況をプレゼンテーション形式で報告してもらいます。週に1度、研究室において指導教員と研究打合せを実施し、共同で実験を行います。その都度、議論を行います。週の上記以外の時間を使い、関連資料の調査、実験、実験データ分析・まとめ、プレゼン資料を作成してもらいます。9月末の国内学会にて研究発表を行ってもらいます。(推奨) 10月頃に学内で卒業研究中間発表会が行われます。 2月頃に学内で卒業研究最終発表会が行われます。 3月までに卒業論文を執筆完了し、引き継ぎ作業をしてもらいます。 上記の内容を踏まえ行った場合は「S」評価となります。 課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います	

○その他	
【履修上の注意、履修条件】	研究室活動に対して理解・実行できなければ、受入はできません。他をあたってください。 若林研究室を選択する場合、「電磁気学2」と「電気電子基礎実験」を修得していることが望ましい。 研究活動をやむを得ず欠席する場合は事前に連絡、相談すること。急病等で事前に連絡できない場合は、事後報告を早急に行うこと。 欠席した場合は、指導教員と相談し別日に実験等を実施する。
【授業の概要】	若林研究室では、モータや変圧器等の電気機器の高効率化・低損失化・低騒音化を目標に研究を行っています。電気機器内部にある鉄心の磁気特性を正確に評価するためには電気系知識が必要であり、鉄心の加工などとの関係から機械系知識も必要となります。 研究室は、学問の道場です。研究活動で得られる知識や力は、研究室でしか獲得できません。室は研究室にあります。一日でも多く研究室に来て、研究生活に慣れることから始めましょう。 卒業時に、「私は●●もできます。」を一つでも多く言えるよう、技術を修得してもらいたいと思います。 更に研究の道を進みたい場合は、大学院進学もあります。
研究テーマには次のようなものがあります。	・電磁鋼板のベクトル磁気特性測定 ・レーザー処理制御材を用いた低損失変圧器及びモータの試作評価 ・ベクトル磁気特性を用いた電気機器鉄心の形状設計 他
研究活動は以下のホームページ先で発信しているので予め確認すること。	
【連絡先】	メールアドレス: wakabayashids@nbu.ac.jp
【研究室ホームページ】	http://www-pub.nbu.ac.jp/~wakabayashids/ 各項目を熟読しておくこと。



